

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

H04M 1/02

H04M 11/00 H04B 7/26



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 03143867.9

[43] 公开日 2004 年 2 月 18 日

[11] 公开号 CN 1476216A

[22] 申请日 2003.6.21 [21] 申请号 03143867.9

[30] 优先权

[32] 2002. 6. 21 [33] JP [31] 180953/2002

[71] 申请人 夏普公司

地址 日本大阪市

[72] 发明人 泽山浩二 水野理史 天野阳之介
中村珠几

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

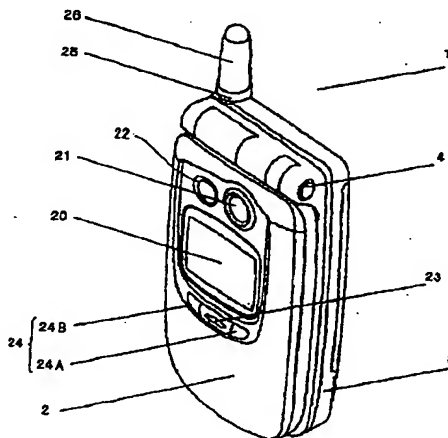
代理人 温大鹏 杨松龄

权利要求书 4 页 说明书 19 页 附图 14 页

[54] 发明名称 可折叠的便携式电话机

[57] 摘要

便携式电话机(1)具有第1壳体(2)和第2壳体(3)。第1壳体(2)和第2壳体(3)由铰链(4)可折叠地连接。在第1壳体(2)和第2壳体(3)折叠的状态下,第2显示部(20)以离铰链(4)近的一方(上方)为上方向并显示图像。这样,在第1壳体(2)和第2壳体(3)折叠的状态下,没有折叠的状态下,即,打开的状态下,用户都可以手持便携式电话机(1)的第2壳体(3)。即,用户对第1壳体(2)和第2壳体(3)可以容易切换折叠状态和打开状态。



ISSN 1008-4274

1. 一种便携式电话机, 其特征在于:

包含第1壳体(2);

5 第2壳体(3); 和

可折叠地连结上述第1壳体和上述第2壳体的连结部(4),

上述第1壳体(2)在对上述第2壳体(3)成为折叠的状态时的、成为内侧的部分具有第1显示部(5), 在对上述第2壳体(3)成为折叠的状态时的、成为外侧的部分具有第2显示部(20)和摄影部(21),

10 还具有在上述第1壳体(2)和上述第2壳体(3)折叠的状态下, 在上述第2显示部(20)将离上述连结部(4)近的一方作为上方向并显示由上述摄影部(21)摄影的图像的显示控制部(40)。

2. 一种便携式电话机, 其特征在于:

包含第1壳体(2);

15 第2壳体(3); 和

可折叠地连结上述第1壳体和上述第2壳体的连结部(4),

上述第1壳体(2)在对上述第2壳体(3)成为折叠的状态时的、成为内侧的部分具有第1显示部(5), 在对上述第2壳体(3)成为折叠的状态时的、成为外侧的部分具有第2显示部(20),

20 还具有上述第1壳体(2)和上述第2壳体(3)成为折叠状态时, 设置在可同时看到第2显示部(20)的位置的摄影部(21);

在上述第1壳体(2)和上述第2壳体(3)折叠的状态下, 在上述第2显示部(20)将离连结部(4)近的一方作为上方向并显示由上述摄影部(21)摄影的图像的显示控制部(40)。

25 3. 如权利要求2所述的便携式电话机, 其特征在于:

上述显示控制部(40)在上述第1壳体(2)和上述第2壳体(3)没有折叠而打开的状态下, 在上述第2显示部(20)以离上述连结部(4)近的一方为下方向并显示由上述摄影部(21)摄影的图像。

4. 一种便携式电话机, 其特征在于:

30 包含第1壳体(2);

第2壳体(3); 和
可折叠地连结上述第1壳体和上述第2壳体的连结部(4),
上述第1壳体(2)在对上述第2壳体(3)成为折叠的状态时的、成为内
侧的部分具有第1显示部(5), 在对上述第2壳体(3)成为折叠的状态时的、
5 成为外侧的部分具有第2显示部(20)和摄影部(21),
上述第2壳体(3)具有天线(25、26),
还具有在上述第2显示部(20)显示由上述摄影部(21)摄影的图像的显
示控制部(40)。

5. 一种便携式电话机, 其特征在于:
10 包含第1壳体(2);
第2壳体(3); 和
可折叠地连结上述第1壳体和上述第2壳体的连结部(4),
上述第1壳体(2)在对上述第2壳体(3)成为折叠的状态时的、成为内
侧的部分具有第1显示部(5), 在对上述第2壳体(3)成为折叠的状态时的、
15 成为外侧的部分具有第2显示部(20),
上述第2壳体(3)具有天线(25、26),
还具有在上述第1壳体(2)和上述第2壳体(3)折叠的状态时, 设置在
同时可看到上述第2显示部(20)的位置的摄影部(21); 和
在上述第2显示部(20)显示由上述摄影部(21)摄影的图像的显示控制
20 部(40)。

6. 如权利要求5所述的便携式电话机, 其特征在于:
上述显示控制部(40)在上述第1壳体(2)和上述第2壳体(3)折叠的
状态下, 在上述第2显示部(20)以离上述连结部(4)近的一方为上方向并
显示由上述摄影部(21)摄影的图像,
25 在上述第1壳体(2)和上述第2壳体(3)没有折叠而打开的状态下, 在
上述第2显示部(20)以离上述连结部(4)近的一方为下方向并显示由上述
摄影部(21)摄影的图像。

7. 一种便携式电话机, 其特征在于:
包含第1壳体(2);
30 第2壳体(3); 和

可折叠地连结上述第1壳体和上述第2壳体的连结部(4),

上述第1壳体(2)在对上述第2壳体(3)成为折叠的状态时的、成为内侧的部分具有第1显示部(5),在对上述第2壳体(3)成为折叠的状态时的、成为外侧的部分具有第2显示部(20),

5 还具有在上述连结部(4)和上述第2显示部(20)之间设置的摄影部(21);
和

在上述第2显示部(20)显示由上述摄影部(21)摄影的图像的显示控制部(40)。

8. 一种便携式电话机, 其特征在于:

10 包含第1壳体(2);

第2壳体(3); 和

可折叠地连结上述第1壳体和上述第2壳体的连结部(4),

上述第1壳体(2)在对上述第2壳体(3)成为折叠的状态时的、成为内侧的部分具有第1显示部(5),在对上述第2壳体(3)成为折叠的状态时的、
15 成为外侧的部分具有第2显示部(20),

还具有在上述连结部(4)和上述第2显示部(20)之间设置的摄影部(21);
和

在上述第1壳体(2)和上述第2壳体(3)折叠的状态下, 在上述第2显示部(20)以离上述连结部(4)近的一方为上方向并显示图像的显示控制部
20 (40)。

9. 一种便携式电话机, 其特征在于:

包含第1壳体(2);

第2壳体(3); 和

可折叠地连结上述第1壳体和上述第2壳体的连结部(4),

25 上述第1壳体(2)在对上述第2壳体(3)成为折叠的状态时的、成为内侧的部分具有第1显示部(5),在对上述第2壳体(3)成为折叠的状态时的、成为外侧的部分具有第2显示部(20)和摄影部(21),

上述第2壳体(3)在对上述第1壳体(2)成为折叠的状态时的、成为内侧的部分具有用于存储由上述摄影部(21)摄影的图像的快门按钮(10),

30 具有天线(25、26),

上述摄影部(21)配置在上述连结部(4)和上述第2显示部(20)之间。

10. 如权利要求9所述的便携式电话机,其特征在于:

上述第2壳体(3)在对上述第1壳体(2)成为折叠的状态时的、成为外侧的部分具有用于存储上述摄影部(21)摄影的图像的快门按钮(23)。

5 11. 如权利要求9所述的便携式电话机,其特征在于:

上述第2壳体(3)在对上述第1壳体(2)折叠的状态时的、成为外侧的部分具有对上述第2显示部(20)的显示进行操作的操作部(23、24)。

12. 如权利要求9所述的便携式电话机,其特征在于:

还具有将上述第1壳体(2)和上述第2壳体(3)折叠的状态时由上述摄影部(21)摄影的图像旋转180°并存储的动作控制部(40)。

10

可折叠的便携式电话机

5 技术领域

本发明涉及具有摄影功能的便携式电话机，特别是涉及可折叠的便携式电话机。

背景技术

近年，便携式电话机越来越普及，作为其形状分类为笔直型、盖（flip）型、
10 折叠（clam shell 蛤壳）型的3类。其中，折叠型由于通过折叠可小型化，所以需求比另外2个类型大。

另外，最近提出了在液晶显示器的背面具有液晶副显示器的便携式电话机、和具有照相机功能的便携式电话机。

参考图 10，作为现有的折叠型的带有照相机（camera）的便携式电话机的
15 一例的便携式电话机 100 由第 1 壳体 101 和第 2 壳体 102 构成，第 1 壳体 101 和第 2 壳体 102 经铰链 103 连结，通过将铰链 103 作为轴并自由变动角地活动而可以折叠。如图 10 所示，便携式电话机 100 中，在第 1 壳体 101 具有第 1 显示部 104。第 1 显示部 104 配置为便携式电话机 100 折叠时位于内侧。第 1 显示部 104（主显示器）由液晶显示器和 EL（电致发光 Electro-Luminescent）
20 等实现，基于经壳体内设置的第 1 显示驱动部发来的图像数据显示图像。在第 1 壳体 101 的背面具有天线部 105 和上下可动的螺旋部 106，在第 1 壳体 101 的侧面具有照相机功能的第 2 快门按钮 107。另外，在第 1 显示部 104 的上部具有在通话时使用的第 1 扬声器 108。

开闭检测部 109 是检测便携式电话机 100 是否折叠的检测部件。在第 1 壳体 101 下部的铰链 103 的附近形成较小的突起 109A，在第 2 壳体 102 上部的铰链 103 附近形成较小的孔 109B。在孔 109B 的内部设置有未图示的检测开关，
25 开闭检测部 109 由突起 109A、孔 109B 和开关构成。便携式电话机 100 折叠时，第 1 壳体 101 的突起 109A 进入第 2 壳体 102 的孔 109B，未图示的检测开关工作，利用壳体内设置的控制部判断便携式电话机 100 是否折叠。

30 下面说明现有的便携式电话机 100 的第 2 壳体 102。输入按钮 110 由用于

输入数字和文字的键等构成。功能按钮部 111 是用于在便携式电话机进行各种设定/功能切换的按钮组，由切换电源的 ON/OFF 的电源按钮 112、后述的照相机功能的第 1 快门按钮 113、进行邮件功能和引导显示的邮件/引导用按钮 114、进行通话开始和扬声器受话的开始/扬声器受话按钮 115、在功能选择画面进行上下左右选择和确定的 4 方向按钮和确定按钮构成的多引导按钮 116 构成。另外，在第 2 壳体 102 的下部具有送话麦克风 117。

作为一般的便携式电话机的第 2 壳体 102 的配置结构，一般的是按照铰链 103、功能按钮组 111、输入按钮组 110、送话麦克风 117 的顺序配置。

参考图 11，第 1 壳体 101 的背面由第 2 显示部 120、照相部 121、照明部 122、已述的天线部 105 构成。

第 2 显示部 120 配置为在便携式电话机 100 折叠时位于外侧。第 2 显示部 120（副显示器）由液晶显示器和 EL 显示器等实现，基于经壳体内设置的第 2 显示驱动部发来的图像数据显示图像。

照相部 121 具有摄像透镜、CCD（Charge Coupled Device）图像传感器或 CMOS（Complementary Metal Oxide Semiconductor）图像传感器等摄像元件、和 RGB（Red-Green-Blue）3 色的滤色器。照相部 2 使在被摄体反射并入射到摄像透镜的光通过滤色器成为 RGB 的 3 色光，将 RGB 的 3 色光分别变换为上述摄像元件。如图 11 所示，照相部 121 设置为在便携式电话机 100 折叠时位于外侧。

照明部 122 用作照相部 121 摄像时的辅助光源。一般，采用氙管的较多，但最近还有使 RGB 的 LED（Light Emitting Diode）发光二极管同时发光，发白色光并用作辅助光源。

第 2 壳体的背面具有存储电池的电池部 123、和使来电音出声音的第 2 扬声器 124。

采用图 14A 和图 14B 说明采用现有的便携式电话机 100 进行照相机摄影时的利用方法。摄影者摄影被摄体时，如图 14A 所示，便携式电话机 100 打开，照相部 121 朝向被摄体，第 1 显示部 104 用作检象器。摄影者摄影摄影者本人时，如图 14B 所示，摄影者通过将第 2 显示部 120 用作检象器，可以边确认摄影图像边摄影。一般的便携式电话机中，在第 2 显示部 120 显示时，为了消除确认画面时的不协调感，大多将图像进行左右翻转，如镜子那样显示。图 14A

所示的状态下, 作为快门按钮可以使用第 1 快门按钮 113、或第 1 壳体 101 的侧面备有的第 2 快门按钮 107 的某个。在图 14B 所示的状态下, 在便携式电话机 100 折叠的状态下使用第 2 快门按钮 107 并进行摄影, 但在打开的状态下也可以摄影。此时, 使用配置在第 1 壳体 101 侧面的第 2 快门按钮 107 即可。

5 具有上述的 2 个显示部件的折叠型的带有照相机的便携式电话机还存在许多问题。

第 1 问题是重新手持问题。在折叠型的便携式电话机的场合, 在打开时和折叠时, 便携式电话机的上下方向如图 10 和图 12 所示, 以螺旋部 106 的方向为上侧并利用。从而, 例如如图 14 所示, 利用者闭合便携式电话机 100 并摄影了利用者自身 (参考图 14B) 之后, 摄影其它被摄体 (参考图 14A) 时或使用第 1 显示部 104 进行各种图像设定时, 一旦将便携式电话机 100 以上下旋转 180 度的方向重新手持之后, 便携式电话机 100 必然会打开。

另外, 看过在第 2 显示部 120 显示的邮件和通话的来电显示或时间显示之后, 打开便携式电话机 100 并使用时, 也同样将便携式电话机 100 以上下旋转 180 度的方向重新手持之后, 便携式电话机 100 必然会打开。

相反, 从打开了便携式电话机 100 的状态转为闭合的状态时, 在折叠之后, 必需逆方向重新手持便携式电话机 100。重新手持便携式电话机之后使用的动作对于利用者来说比较麻烦。

第 2 问题是设置在第 1 壳体 101 的背面的天线部 105 占有较大的空间。为了在闭合了便携式电话机的状态下, 也可以向用户显示更多的信息, 进行了背面侧的副显示器第 2 显示部 120 的大型化, 但如图 11 或图 12 所示, 在第 1 壳体 101 的背面, 天线部 105 占较大的空间, 所以第 2 显示部 120 副显示器的配置自由度受限, 不能配置大的所谓的副显示器。

第 3 问题也与天线有关。由于天线部 105 在第 1 壳体 101 的背面形成为凸形, 所以即使在上述背面设置快门按钮或副显示器操作按钮, 使用者用手指操作按钮时, 天线部 105 妨碍操作, 不能方便地进行操作。

第 4 问题是, 有关便携式电话机的小型化的问题。作为利用者的需求要求便携式电话机的小型化, 但在带有照相机的便携式电话机 100 的场合, 由于照相部 121 由透镜和 CCD 构成, 所以需要一定厚度, 在将照相部配置在第 1 壳体 101 的顶端时, 由于顶端部需要照相部的厚度, 所以顶端部不能进行薄型化。

相反，在铰链 103 侧配置了照相机时，在折叠并摄影时，有时利用者的手会遮住透镜的视界，不大实用。

第 5 问题是，有关手抖动的问题。在将照相部配置在第 1 壳体 101 的顶端时，在打开了便携式电话机的状态下摄影时，由于照相部位于离开利用者手持便携式电话机的第 2 壳体 102 的位置，所以最容易受到利用者的手抖动的影响。相反，在将照相机配置在铰链部侧时，在第 4 问题如上所述那样折叠并摄影时，利用者的手有时会遮住透镜的视界，不大实用。

发明内容

本发明的目的在于，通过解决上述问题，提高便携式电话机的操作性和便利性。

根据本发明的一方面的便携式电话机，其特征在于，包含第 1 壳体、第 2 壳体、和可折叠地连结第 1 壳体和第 2 壳体的连结部，还具有以下特征。便携式电话机通过第 1 壳体和第 2 壳体以连结部为中心转动，可以成为折叠状态和打开状态。第 1 壳体在对第 2 壳体成为折叠的状态时的、成为内侧的部分具有第 1 显示部，另外，在对第 2 壳体成为折叠的状态时的、成为外侧的部分具有第 2 显示部和摄影部。另外，上述便携式电话机还具有在第 1 壳体和第 2 壳体折叠的状态下，在第 2 显示部将离连结部近的一方作为上方向并显示由摄影部摄影的图像的显示控制部。

这样，在与摄影部同样设置在成为外侧的部分的第 2 显示部可以显示由摄影部摄影的图像。从而，用户在便携式电话机折叠的状态下，以连结部为上侧，可以确认摄影图像。因此，用户在便携式电话机折叠的状态下看摄影图像时，不需要改变便携式电话机的取向和重新手持，提高便携式电话机的操作性和便利性。

根据本发明的另一方面的便携式电话机，其特征在于，包含第 1 壳体、第 2 壳体、和可折叠地连结第 1 壳体和第 2 壳体的连结部，还具有以下特征。便携式电话机通过第 1 壳体和第 2 壳体以连结部为中心转动，可以成为折叠状态和打开状态。第 1 壳体在对第 2 壳体成为折叠的状态时的、成为内侧的部分具有第 1 显示部，另外，在对第 2 壳体成为折叠的状态时的、成为外侧的部分具有第 2 显示部。上述便携式电话机还具有第 1 壳体和第 2 壳体成为折叠状态时，设置在可同时看到第 2 显示部的位置的摄影部、和在第 1 壳体和第 2 壳体折叠

的状态下,在第2显示部将离连结部近的一方作为上方向并显示由摄影部摄影的图像的显示控制部。

这样,在同时可看到摄影部的位置设置的第2显示部可以显示由摄影部摄影的图像。从而,用户在便携式电话机折叠的状态下,以连结部为上侧,可以
5 确认摄影图像。因此,用户在便携式电话机折叠的状态下看摄影图像时,不需要改变便携式电话机的取向和重新手持,提高便携式电话机的操作性和便利性。

根据本发明的另一方面的便携式电话机,显示控制部在第1壳体和第2壳体没有折叠而打开的状态下,最好在第2显示部以离连结部近的一方为下方向
10 并显示由摄影部摄影的图像。

这样,根据用户折叠或打开便携式电话机的动作,可以适当切换显示由摄影部摄影的图像的显示部。从而,用户不需要现有的便携式电话机所需的、根据折叠或打开动作重新手持便携式电话机的动作。即,提高便携式电话机的操作性和便利性。

15 根据本发明的又另一方面的便携式电话机,其特征在于,包含第1壳体、第2壳体、和可折叠地连结第1壳体和第2壳体的连结部,还具有以下特征。便携式电话机通过第1壳体和第2壳体以连结部为中心转动,可以成为折叠状态和打开状态。第1壳体在对第2壳体成为折叠的状态时的、成为内侧的部分具有第1显示部,另外,在对第2壳体成为折叠的状态时的、成为外侧的部分
20 具有第2显示部和摄影部。上述第2壳体具有天线部。另外,上述的便携式电话机还具有在第2显示部显示由摄影部摄影的图像的显示控制部。

这样,在与天线不同的壳体设置,在成为与摄影部同一第1壳体的同一外侧的部分设置的第2显示部可以显示摄影部摄影的图像。这样,用户在便携式电话机折叠的状态下,也可以在第2显示部用大画面确认摄影图像。从而,在
25 看摄影图像时,不需要为了看该图像而打开和闭合便携式电话机,另外,由于可以在较大画面确认图像,所以提高便携式电话机的操作性和便利性。

根据本发明的又另一方面的便携式电话机,其特征在于,包含第1壳体、第2壳体、和可折叠地连结第1壳体和第2壳体的连结部,还具有以下特征。便携式电话机通过第1壳体和第2壳体以连结部为中心转动,可以成为折叠状
30 态和打开状态。第1壳体在对第2壳体成为折叠的状态时的、成为内侧的部分

具有第1显示部,另外,在对第2壳体成为折叠的状态时的、成为外侧的部分具有第2显示部,第2壳体具有天线。另外,上述的便携式电话机还具有在第1壳体和第2壳体折叠的状态时,设置在同时可看到第2显示部的位置的摄影部、和在第2显示部显示由摄影部摄影的图像的显示控制部。

- 5 这样,在与天线不同的壳体设置,在同时可看到摄影部的位置设置的第2显示部可以显示由摄影部摄影的图像。这样,用户在便携式电话机折叠的状态下,也可以在第2显示部用大画面确认摄影图像。从而,在看摄影图像时,不需要为了看该图像而打开和闭合便携式电话机,另外,由于可以在较大画面确认图像,所以提高便携式电话机的操作性和便利性。

- 10 根据本发明的又另一方面的便携式电话机,显示控制部在第1壳体和第2壳体折叠的状态下,在第2显示部以离连结部近的一方为上方向并显示由摄影部摄影的图像,在第1壳体和第2壳体没有折叠而打开的状态下,最好在第2显示部以离连结部近的一方为下方向并显示由摄影部摄影的图像。

- 这样,根据用户折叠或打开便携式电话机的动作,适当切换显示由摄影部摄影的图像的显示部。另外,用户在便携式电话机折叠的状态下,以连结部为上侧,可以确认摄影图像。从而,用户不需要现有的便携式电话机所需的、根据折叠或打开的动作来重新手持便携式电话机的动作。即,提高便携式电话机的操作性和便利性。

- 根据本发明的又另一方面的便携式电话机,其特征在于,包含第1壳体、第2壳体、和可折叠地连结第1壳体和第2壳体的连结部,还具有以下特征。便携式电话机通过第1壳体和第2壳体以连结部为中心转动,可以成为折叠状态和打开状态。第1壳体在对第2壳体成为折叠的状态时的、成为内侧的部分具有第1显示部,另外,在对第2壳体成为折叠的状态时的、成为外侧的部分具有第2显示部。上述的便携式电话机还包含在连结部和第2显示部之间设置的摄影部、和在第2显示部显示由摄影部摄影的图像的显示控制部。

25 这样,摄影部配置为比第2显示部更靠近连结部侧。由于离第1壳体的连结部近的部分是需要设置用于与第2壳体连结的较大的连接器类的部分,所以即使在该部分配置摄影部,也不会因设置摄影部而改变第1壳体的厚度。

- 相反,第1壳体的与连结部侧相反的顶端侧确保比摄影部薄的第2显示部部分的厚度即可。

这样,通过将摄影部配置为比第2显示部更靠近连结部侧,在第1壳体中,不影响离连结部近的部分的厚度,可以使顶端侧薄型化。

由此,可以小型化整个便携式电话机,对于制造业者来说,可以削减制造成本,对于用户来说,可以提高小型化带来的便利性。

- 5 另外,通过在连结部附近配置摄影部,用户打开便携式电话机进行摄影时,由于手持便携式电话机的第2壳体,支持摄影部的附近,所以可以减少摄影时用户的手抖动的影响。

- 10 这样,在便携式电话机折叠的状态下,连结部成为上侧,摄影部位于第2显示部之上。从而,由于在便携式电话机折叠的状态下摄影,所以在用户手持该便携式电话机时,用户的手不会堵住摄影部。因此,用户在便携式电话机折叠的状态下摄影时,可以不用注意摄影部位置而手持该便携式电话机,所以提高便携式电话机的操作性和便利性。

- 15 根据本发明的另一方面的便携式电话机,其特征在于,包含第1壳体、第2壳体、和可折叠地连结第1壳体和第2壳体的连结部,还具有以下特征。便携式电话机通过第1壳体和第2壳体以连结部为中心转动,可以成为折叠状态和打开状态。第1壳体在对第2壳体成为折叠的状态时的、成为内侧的部分具
- 20 有第1显示部,另外,在对第2壳体成为折叠的状态时的、成为外侧的部分具有第2显示部。上述的便携式电话机还包含在连结部和第2显示部之间设置的摄影部、和在第1壳体和第2壳体折叠的状态下,在第2显示部以离连结部近

- 25 的一方为上方向并显示图像的显示控制部。
- 这样,在便携式电话机折叠的状态下,连结部成为上侧,摄影部位于第2显示部之上。从而,由于在便携式电话机折叠的状态下摄影,所以用户手持该便携式电话机时,用户的手不会堵住摄影部。因此,用户在便携式电话机折叠的状态下摄影时,可以不用注意摄影部位置而手持该便携式电话机,所以提高

- 30 便携式电话机的操作性和便利性。
- 根据本发明的又另一方面的便携式电话机,其特征在于,包含第1壳体、第2壳体、和可折叠地连结第1壳体和第2壳体的连结部,还具有以下特征。便携式电话机通过第1壳体和第2壳体以连结部为中心转动,可以成为折叠状态和打开状态。第1壳体在对第2壳体成为折叠的状态时的、成为内侧的部分

具有第2显示部和摄影部。在第2壳体在对第1壳体成为折叠的状态时的、成为内侧的部分具有用于存储由摄影部摄影的图像的快门按钮，还具有天线。摄影部配置在连结部和第2显示部之间。

这样，可以在与图像和快门按钮不同的壳体设置，在成为与摄影部同一第1壳体的同一外侧的部分设置的第2显示部显示由摄影部摄影的图像。这样，用户在便携式电话机折叠的状态下，也可以在第2显示部用较大画面确认摄影图像。另外，还可以避免操作快门按钮的用户的手堵住摄影部。从而，用户看摄影图像时，不需要为了看该图像而打开和闭合便携式电话机，可以在较大画面确认图像，另外，由于还可以不用注意摄影部的位置而操作快门按钮，所以提高便携式电话机的操作性和便利性。

根据本发明的便携式电话机，最好是第2壳体在对第1壳体成为折叠的状态时的、成为外侧的部分具有用于存储由摄影部摄影的图像的快门按钮。

这样，在便携式电话机折叠的状态下，用户摄影用户自身时，只要操作设置在第1壳体外侧的快门按钮，就可以摄影。从而，用户在便携式电话机折叠的状态下，可以简单确认快门按钮的位置，可以容易摄影。从而，不需要如现有的便携式电话机那样用户搜索在第1壳体侧面较小设置的、难以确认位置的快门按钮。

根据本发明的便携式电话机，最好是第2壳体在对第1壳体折叠的状态时的、成为外侧的部分具有对第2显示部的显示进行操作的操作部。

这样，使用第2显示部可以选择性显示或发送功能设定、地址簿、邮件确认/显示等各种信息。另外，在便携式电话机折叠的状态下，也可以利用操作部顺畅进行摄影图像缩放等操作。从而，由于在便携式电话机折叠的状态下，也可以进行多个操作，所以提高便携式电话机的操作性和便利性。

根据本发明的便携式电话机，最好还包含将第1壳体和第2壳体折叠的状态下由摄影部摄影的图像旋转180°并存储的动作控制部。

这样，存储的图像显示在第1显示部的情况下，显示在第2显示部的情况下，还有，在便携式电话机折叠的状态下显示的情况下，在便携式电话机打开的状态下显示的情况下，都可以显示上下方向相同的图像。从而，可以避免将便携式电话机折叠的状态下摄影的图像之后再生时上下方向颠倒的情况，提高便携式电话机的操作性和便利性。

附图简述

图 1 是本实施例的便携式电话机的外观透视图。

图 2 是图 1 的便携式电话机的背面侧的外观透视图。

图 3 是图 1 的便携式电话机的折叠状态下的外观透视图。

5 图 4 是图 1 的便携式电话机的折叠状态下的外观侧视图。

图 5A 是表示摄影者用图 1 的便携式电话机摄影被摄体时的一般的利用方法的图。

图 5B 是表示摄影者用图 1 的便携式电话机摄影摄影者自身时的一般的利用方法的图。

10 图 6 是模式表示图 1 的便携式电话机的纵截面图。

图 7A 是表示图 1 的便携式电话机具有的天线的另一例的图。

图 7B 是表示图 1 的便携式电话机具有的天线的又另一例的图。

图 8 是图 1 的便携式电话机的框图。

图 9 是图 1 的便携式电话机中执行的摄影处理的流程图。

15 图 10 是现有的便携式电话机的外观透视图。

图 11 是现有的便携式电话机的背面侧的外观透视图。

图 12 是现有的便携式电话机的折叠状态下的外观透视图。

图 13 是现有的便携式电话机的折叠状态下的外观侧视图。

20 图 14A 是表示摄影者用现有的便携式电话机摄影被摄体时的一般的利用方法的图。

图 14B 是表示摄影者用现有的便携式电话机摄影摄影者自身时的一般的利用方法的图。

发明的实施例

参考附图说明本发明的实施例。本发明的一实施例的便携式电话机 1 由第 25 1 壳体 2 和第 2 壳体 3 构成，第 1 壳体 2 和第 2 壳体 3 经铰链 4 连结，通过以铰链 4 为并自由变动角地活动而可以折叠。如图 1 所示，便携式电话机 1 中，在第 1 壳体 2 具有第 1 显示部 5。第 1 显示部 5 配置为在便携式电话机 1 折叠时位于内侧。本说明书中，第 1 壳体 2 折叠时的内侧指折叠时与第 2 壳体 3 接触的侧。第 1 壳体 2 折叠时的外侧指折叠时与第 2 壳体 3 不接触的侧。另外，30 第 1 显示部 5 用液晶显示器或电致发光显示器等来实现，经后述的第 1 显示驱

动部 43 送来的图像数据显示图像。在第 1 显示部 5 的上部具有通话时使用的第 1 扬声器 6。

下面说明便携式电话机 1 的第 2 壳体 3。输入按钮组 7 由用于输入数字和文字的键等构成。功能按钮组 8 是用于进行便携式电话机的各种设定/功能切换的按钮组，由进行电源的 ON/OFF 切换的电源按钮 9、后述的照相机功能的第 1 快门按钮 10、进行邮件功能和引导显示的邮件/引导用按钮 11、进行通话开始和扬声器受话的开始/扬声器受话按钮 12、在功能选择画面进行上下左右选择和确定的 4 方向按钮和确定按钮构成的多引导按钮 13 构成。另外，在第 2 壳体 102 的下部具有送话麦克风 14。

10 作为便携式电话机 1 的第 2 壳体 3 的配置结构，一般是按铰链 4、功能按钮组 8、输入按钮组 7、送话麦克风 14 顺序配置，但不限于此。

图 2 是表示图 1 所示的便携式电话机 1 的背面侧外观的透视图。图 3 是便携式电话机 1 的折叠状态下的外观透视图。如图 2 或图 3 所示，第 1 壳体 2 的背面从铰链 4 侧依次并列配置照相部 21 和照明部 22，连续配置第 2 显示部 20、第 2 快门按钮 23、以及第 2 操作按钮组 24。

第 2 显示部 20 配置为在便携式电话机 1 折叠时位于外侧。第 2 显示部 20 由液晶显示器和 EL 显示器等实现。基于经后述的第 2 显示驱动部 44 发来的摄影图像、时间信息、电波强度、邮件接收显示等特征图像的图像数据显示图像。显示这些图像时，从第 2 显示驱动部 44 发送给第 2 显示部 20 的图像数据在显示时，以铰链 4 方向成为上方，即离第 2 显示部 20 的铰链 4 近的一侧朝上显示。通过第 2 显示部 20 以铰链 4 方向朝上显示图像，用户在折叠的状态下使用便携式电话机 1 时，将铰链朝上使用，在便携式电话机 1 打开的状态下，闭合的状态下，都不需要改变第 2 壳体 3 的朝向。换言之，用户不需要每次在打开和闭合便携式电话机 1 时改变便携式电话机 1 的朝向或重新手持，提高操作性和便利性。在第 2 显示部 20 的图像显示还包含摄影图像，在看摄影图像的情况下，也不需要改变和更换携带便携式电话机 1 的朝向，提高操作性和便利性。

另外，如后所述，通过将天线从第 1 壳体 2 的背面移动另一场所，对第 1 壳体 2 的背面没有制约，可以设置比以前更大的第 2 显示部件 20，可以显示文本和摄影图像的大量信息。另外，通过设置第 2 操作按钮组 24，在便携式电话

机 1 闭合的状态下,也可以在第 2 显示部 20 进行邮件内容确认、住所目录参考、多个图像依次显示等各种显示。在第 2 显示部 20 的图像显示还包含摄影图像,用户在摄影图像折叠的状态下也可以在第 2 显示部 20 的较大画面确认。从而,在看摄影图像时,不需要打开和闭合便携式电话机 1,提高操作性和便利性。

照相部 21 具有摄影透镜、CCD(Charge Coupled Device)图像传感器或 CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor) 图像传感器等摄像元件、和 RGB (Red-Green-Blue) 3 色的滤色器。照相部 21 将在被摄体反射并入射到摄像透镜的光通过滤色器成为 RGB 的 3 色光,将 RGB 的 3 色光分别变换至摄像元件。

10 如图 2 所示,照相部 21 设置为位于在便携式电话机 1 折叠时为外侧,在铰链 4 和第 2 显示部之间。用户打开便携式电话机 1 摄影时,手持第 2 壳体 3 摄影。由于照相部 21 因上述配置而结果设置在铰链 4 的附近,所以手持第 1 壳体 2 时,支持照相部 21 的附近,所以可以减少摄影时用户的手抖动的影响。而且,通过将天线从第 1 壳体 2 的背面去除的较大的第 2 显示部 20,在摄影被摄体时,

15 从被摄体也可以在较大画面容易确认手抖动少的自画像。

照明部 22 用作照相部 21 摄影时的辅助光源。一般,采用氙管的较多,但最近还有使 RGB 的 LED 同时发光,使白色光发光并用作辅助光源。

第 2 快门按钮 23 配置在第 1 壳体 2 的背面中央,在图 3 所示的便携式电话机 1 折叠的状态下位于第 2 显示部 20 的下侧。通过在该位置配置第 2 快门按钮 23,用户可以在折叠的状态下简单确认快门按钮位置,可以容易摄影。另外,

20 不需要如现有机种那样搜索在第 1 壳体的侧面等较小设置的、难以确认位置的快门按钮,提高操作性和便利性。

另外,在第 2 快门按钮 23 的两端设置有基于第 2 显示部 3 显示的内容进行各种设定/操作的第 2 操作按钮组 24、24b。第 2 操作按钮组与第 2 显示部 20

25 联动,可以操作各种功能设定、地址簿的显示/检索、邮件确认/显示/发送。另外,可以进行摄影时的缩放操作、和多个摄影图像的顺序发送/倒序发送等操作。

通过在该位置配置第 2 操作按钮组 24,用户在折叠的状态下可以简单确认第 2 操作按钮组 24 位置,容易操作第 2 操作按钮组 24。

返回图 2,在第 2 壳体 3 的背面具有天线部 25、上下可动的螺旋部 26、存储电池的电池部 27、和使来电音出声的第 2 扬声器 28。

30

下面,使用图3、图4继续说明。

第1壳体2通过铰链4与第2壳体3机械连接,在铰链4内组装有用于电
连接第1壳体2和第2壳体3的挠性基板。在第1壳体2的铰链附近有用于将
挠性基板和电缆连接到第1壳体2内设置的各种基板的连接器,该连接器的厚
5 度最影响第1壳体2的厚度。另一方面,由于照相部21的厚度比上述连接器的
厚度薄,所以即使将照相部21配置在上述连接器附近,也不会影响第1壳
体2的厚度。从而,现有的便携式电话机由于照相部配置在第1壳体2的顶端
附近(图3中,下方附近),所以由照相部的厚度确定除去了天线部的第1壳
体2的顶端附近的厚度,但由于将照相部21配置在天线部25和第2显示部20
10 之间,即铰链4附近,所以第1壳体2的中央部确保第2显示部20的厚度,
到第1壳体2的顶端附近可以进一步进行薄型化/小型化。如图4所示,第1壳
体2从中央部到顶端部呈曲线状,厚度变窄,但通过在折叠的状态下,相当
于便携式电话机1的下部的第1壳体2的顶端附近成为薄型化的形状,在用户
西服口袋等收纳便携式电话机1时容易收纳,提高便利性。

15 另外,通过在照相部21和第2快门按钮23或第2操作按钮组24之间配置
第2显示部,确保照相部21和第2快门按钮23或第2操作按钮组24之间具
有一定距离。用户操作第2快门按钮23或第2操作按钮组24时,防止用户的
手指失误接触照相部21、和遮住照相部21的视界。防止用户手指接触照相部
21而使透镜等部件划伤或粘上灰尘,结果可以提高便携式电话机的耐用性和维
20 持性能。

另外,通过在折叠的状态下以铰链4侧为上来手持,用户在折叠的状态下
手持便携式电话机1时,用户手不会堵住照相部21,不用注意照相部21的位
置而手持便携式电话机1。

采用图5A和图5B说明使用本发明的一实施例的便携式电话机1进行照相
25 机摄影时的利用方法。首先,参考图5A,摄影者摄影被摄体时,打开便携式
电话机1,将照相部21朝向被摄体,摄影者作为检象器使用第1显示部5。在
此,摄影者作为快门按钮使用第1快门按钮10,但也可以使用第1壳体2的背
面具有的第2快门按钮23。接着,参考图5B,摄影者摄影摄影者自身时,通
过将第2显示部20用作检象器,可以一边确认摄影图像,一边摄影。

30 一般的便携式电话机中,在第2显示部20显示摄影图像时,大多是为了消

除画面确认时的不协调感，将图像左右翻转，如镜子那样显示，但不限于此。另外，本发明的一实施例的便携式电话机1中，在便携式电话机1打开的状态下也可以摄影利用者本身。但是，认为与其特地打开，不如在折叠的状态下进行摄影更方便。

- 5 下面，参考图6具体说明便携式电话机1的天线部25。天线部25的鞭状部30构成可以存储到第2壳体3内的左端侧，螺旋部26在第2壳体3外露出。鞭状部30和螺旋部26通话时可以根据电波强度从第2壳体3拉出。另外，便携式电话机1的天线不需要限于由上述鞭状部30和螺旋部26构成的天线，例如如图7A所示，也可以将倒F型内置天线32配置在离第2壳体3的铰链4
- 10 近的上部，或如图7B所示，配置在第1壳体2的上部。

- 下面参考图8说明便携式电话机1的内部电路。控制部40是控制构成便携式电话机1的各部位的动作的动作控制部、快门按钮控制部、背光照明控制部、照明控制部、以及显示控制部。图像处理部41由放大部、A/D（模拟/数字）转换部、信号处理部构成。放大部放大对应照相部21发来的RGB的电信号，
- 15 送给A/D转换部、A/D转换部将对应在放大部变化的RGB信号的电信号（模拟）转换为数字信号并输出图像数据，送给信号处理部。信号处理部对来自A/D转换部的图像数据进行像素插补处理等信号处理。另外，信号处理部基于来自控制部40的控制信号，将实施了信号处理的图像数据发送给第1存储器42。
- 20 照相部21和图像处理部41是将入射光变换为电信号并作为图像数据输出的摄像部件。第1存储器42暂时存储从信号处理部连续发来的图像数据。例如，通过消除时间早的图像数据，或覆盖写入最新的图像数据来暂时存储。

- 控制部40向第1和第2显示驱动部43、44发送控制信号，同时将存储在第1存储器42的图像数据发送给第1和第2显示驱动部43、44。第1和第2驱动部43、44根据在第1和第2显示部5、20将要显示的图像数据，对第1
- 25 和第2显示部5、20的各像素电极施加驱动电压。

- 第1和第2背光照明45、46由作为发光元件的发光二极管等构成，向第1和第2显示部5、20照射光并增加亮度。第1和第2背光照明45、46的点亮、熄灭的控制和亮度调整等的控制通过控制部40进行。另外，第1和第2背光照明45、46可以分别独立控制，控制为图像在第1显示部5显示时点亮第1
- 30 背光照明45，在第2显示部20显示时点亮第2背光照明46。另外，也可以构

成为第1和第2背光照明45、46在用户进行用于熄灭的规定操作之前一直点亮，也可以构成为点亮后经过规定时间后熄灭。

第1操作按钮组47由上述的第2壳体3的输入按钮组7和功能按钮组8构成。第2按钮组如上述设置在第1壳体2。

- 5 第1和第2快门按钮10、23在第2存储器48存储连续发送给第1存储器42的、暂时存储的图像数据中的、用户希望保存的图像数据时，由用户操作，将表示存储的指示信号输出给控制部40。控制部40响应来自第1和第2快门按钮10、23的指示信号，将第1存储器42中存储的图像数据存储到第2存储器48。另外，第2存储器48是存储第1存储器42中存储的图像数据、以及经
- 10 天线部25接收的各种接收数据的接收部件。另外，如图3所示，第2快门按钮23配置为在第2显示部20的下部在便携式电话机1折叠时位于外侧。如图1所示，第1快门按钮10配置在功能按钮组8。第1快门按钮10可以作为具有单一功能的按钮配置，也可以与其它功能按钮兼用。

- 开闭检测部49是检测便携式电话机1是否折叠的检测部件。在铰链4内部
- 15 设置有未图示的检测开关，根据开闭状态将信号发送给控制部40，利用控制部40判断便携式电话机1是否折叠。

- 天线部25在经无线电波与基站进行无线通信时，收发语音数据、文字数据、图像数据等。无线部50在接收时，对从基站经天线部25接收的数据进行解调，发送时，将通信控制部51发来的文字数据和图像数据基于规定的协议发送给
- 20 控制部40。无线部50将经通信控制部51接收的来自对方端的接收数据存储到第2存储器48。图8所示的便携式电话机1还可以接收电视信号，具有用于从天线部25分离无线通信用电波和电视广播信号波的分波器52。分波器52将无线通信用电波发送给无线部50，将电视信号广播波发送给调谐器53。接收了电视信号广播波的调谐器53将在信号处理电路接收的信道的信号发送给信号
- 25 处理电路54。在信号处理电路54分离为图像信号和语音信号，图像信号输出给第1或第2显示部5、20，语音信号输出给第1或第2扬声器8、28。

- 控制部40基于开闭检测部49的检测结果切换基于第1存储器中暂时保存的图像数据显示图像的显示部。在利用开闭检测部49检测出便携式电话机1折叠时，控制部40将来自第1存储器42的图像数据输出给第2显示驱动部44，
- 30 在第2显示部20显示图像。利用开闭检测部49检测出便携式电话机1没有折

叠（打开）时，控制部 40 将来自第 1 存储器 42 的图像数据输出给第 1 显示驱动部 43，在第 1 显示部 5 显示图像。

如上所述，照相部 21 由于在便携式电话机 1 折叠时位于外侧，所以在便携式电话机 1 摄影用户以外的被摄体时，如图 5A 所示，用户在便携式电话机打开的状态下将照相部 21 朝向与用户相反侧的被摄体侧并摄影。在该状态下，利用开闭检测部 49 检测出便携式电话机 1 打开，即没有闭合，在第 1 显示部 5 基于从照相部 21 输出的图像数据显示图像。这样，用户可以将第 1 显示部 5 作为摄影时的检象器使用。

另一方面，在将用户自身作为被摄体摄影时，如图 5B 所示，用户在将便携式电话机 1 折叠的状态下，将照相部 21 朝向用户侧摄影。在该状态下，利用开闭检测部 49 检测便携式电话机 1 折叠，在第 2 显示部 20 基于从照相部 21 输出的图像数据显示图像。这样，用户可以将第 2 显示部 20 作为摄影时的检象器使用。

本发明的一实施例的便携式电话机 1 中，用户在固定了便携式电话机 1 的第 2 壳体 3 的情况下，只要折叠或打开第 1 壳体 2，就可以适当切换在摄影时用作检象器的显示部 5、20，可以进行摄影。这样，用户切换被摄体时，不需要如现有的便携式电话机那样重新手持第 2 壳体 3，在切换被摄体时可以省去用户的麻烦，提高操作性和便利性。

下面说明第 1 和第 2 快门按钮 10、23 的控制。

控制部 40 基于开闭检测部 49 的检测结果切换输入成为有效的快门按钮。具体说来，利用开闭检测部 49 检测出便携式电话机 1 折叠时，控制部 40 使第 2 快门按钮 23 的输入有效。另外，利用开闭检测部 49 检测出便携式电话机 1 打开时，控制部 40 使第 1 快门按钮 10 的输入有效，使第 2 快门按钮 23 的输入无效。使第 1 和第 2 快门按钮 10、23 的输入无效例如可以通过将第 1 和第 2 快门按钮 10、23 固定为用户不能操作，不固定第 1 和第 2 快门按钮 10、23 而使从第 1 和第 2 快门按钮 10、23 向控制部 40 不输出指示信号，或者，可以通过控制部 40 控制为不处理来自第 1 和第 2 快门按钮 10、23 的指示信号的方法等实现。

如上所述，由于照相部 21 在便携式电话机 1 折叠时设置在外侧，所以用便携式电话机 1 摄影用户以外的被摄体时，用户在便携式电话机 1 打开的状态下，

将照相部 21 朝向与用户相反侧的被摄体侧摄影。在该状态下, 利用开闭检测部 49 检测出便携式电话机 1 打开, 来自第 1 快门按钮 10 的指示变成有效。用户一边看作为检象器的第 1 显示部 5, 一边操作配置在与第 1 显示部 5 同一侧的第 1 快门按钮 10。

5 另一方面, 将用户自身作为被摄体摄影时, 本发明的一实施例中, 用户在便携式电话机 1 折叠的状态下, 可以将照相部 21 朝向用户侧摄影。在该状态下, 利用开闭检测部 49 检测出便携式电话机 1 折叠, 来自第 2 快门按钮 23 的指示变成有效。用户一边看作为检象器的第 2 显示部 20, 一边操作配置在与第 2 显示部 20 同一侧的第 2 快门按钮 23。

10 像这样, 由于只是折叠或打开便携式电话机 1, 就可以使来自位于与用作检象器的第 1 或第 2 显示部 5、20 同一侧的第 1 或第 2 快门按钮 10、23 的指示变成有效, 所以用户可以一边看并确认第 1 或第 2 快门按钮 10、23 一边可以进行输入, 提高便携式电话机的操作性。

一般, 由于从用户难以看到与位于用作检象器的显示部相反侧的快门按钮, 15 所以用户把持便携式电话机 1 时和进行快门按钮的输入以外的操作时会进行失误输入。本发明的一实施例中, 只是打开便携式电话机 1, 就可以使来自位于与用作检象器的第 1 显示部 5 相反一侧的第 2 快门按钮 23 的指示变成无效, 所以可以防止用户的误操作。

另外, 检测出便携式电话机 1 打开时, 也可以不使第 2 快门按钮 23 的输入 20 无效而使之有效。在此, 用户可以操作第 1 和第 2 快门按钮 10、23 的任一个。另外, 第 1 快门按钮 10 由于在折叠时配置在内侧, 所以在便携式电话机 1 折叠时, 用户不能操作。从而, 利用开闭检测部 49 检测出便携式电话机 1 折叠时, 第 1 快门按钮 100 的输入可以是无效或有效的任一个。

说明第 1 和第 2 背光照明 45、46 的控制。

25 控制部 40 基于开闭检测部 49 的检测结果, 切换第 1 和第 2 背光照明 45、46 的点亮、熄灭。利用开闭检测部 49 检测出便携式电话机 1 折叠时, 控制部 40 点亮第 2 背光照明 46, 增加第 2 显示部 20 的亮度。利用开闭检测部 49 检测出便携式电话机 1 打开时, 控制部 40 点亮第 1 背光照明 45, 增加第 1 显示部 5 的亮度。

30 如上所述, 用户作为用户自身以外摄影被摄体时, 第 1 显示部 5 用作检象

器,在第1显示部5显示从照相部21得到的图像数据。在此,第1背光照明45点亮,增加第1显示部5的亮度。

另一方面,在用户作为用户自身摄影被摄体时,第2显示部20用作检象器,在第2显示部20显示从照相部21得到的图像数据。在此,第2背光照明46
5 点亮,增加第2显示部20的亮度。

像这样,由于对应便携式电话机1折叠和打开状态,点亮对用作检象器的显示部提供光的背光照明,所以更容易观看显示的图像,提高可见性。

图9是表示便携式电话机1的摄影处理的流程图。特别是说明在便携式电话机1折叠并摄影时,将摄影图像旋转180度。另外,便携式电话机1中,从
10 折叠的状态、打开的状态,都可以利用规定操作设定为可摄影的状态,所谓的摄影模式。

首先,在步骤S1中,控制部40基于开闭检测部49的检测结果显示便携式电话机1是否折叠。若没有折叠而打开,则进入步骤S2,若折叠,则进入步骤S8。在步骤S2中,点亮第1背光照明45。在步骤S3中,在第1显示部5显
15 示从摄影部2取得的图像数据,并进入步骤S4。

在步骤S4中,控制部40基于开闭检测部49的检测结果显示便携式电话机1是否折叠。若打开,则进入步骤S5,若折叠,则中止第1背光照明45的点亮和第1显示部5的图像显示,进入步骤S8。

在步骤S5中,控制部40使第2快门按钮23的输入无效,检测第1快门按钮10是否被按下。若被按下,则进入步骤S6,若没有被按下,则进入步骤S7。
20 在步骤S6中,将第1存储器42中暂时存储的图像数据存储到第2存储器48中,并进入步骤S7。在步骤S7中,控制部40判断用户是否进行了结束摄影模式的规定操作。若进行了操作,则结束处理,若没有进行,则返回步骤S4。摄影模式一结束,在第1和第2显示部5、20显示规定的等待画面等。

25 在步骤S1中,利用控制部40判断出便携式电话机1折叠时,进入步骤S8,点亮第2背光照明46。在步骤S9中,在第2显示部20显示从照相部21取得的图像数据,并进入步骤S10。

在步骤S10中,控制部40基于开闭检测部49的检测结果显示便携式电话机1是否折叠。若打开,则中止第2背光照明46的点亮和第2显示部20的图
30 像显示,进入步骤S2,若折叠时,则进入步骤S11。

在步骤 S11 中, 控制部 40 检测第 2 快门按钮 23 是否被按下。被按下时, 进入步骤 S12, 没有被按下时, 进入步骤 S13。在步骤 S12 中, 将第 1 存储器 42 中暂时存储的图像数据旋转 180 度并存储到第 2 存储器 48 中, 进入步骤 13。

这是因为在便携式电话机 1 打开和折叠的状态下, 照相部 21 的上下方向相反, 即, 通过在将折叠的状态下摄影时的图像数据旋转 180 度之后存储到第 2 存储器 48, 之后在第 1 或第 2 显示部 5、20 的任一个显示该图像数据时, 图像的上下都不颠倒。在步骤 S13 中, 控制部 40 判断用户是否进行了结束摄影模式的规定操作。若进行了操作, 则结束处理, 若没有进行操作, 返回步骤 S10。摄影模式一结束, 在第 1 和第 2 显示部 5、20 显示规定的等待画面等。

10 如上所述, 由于检测出便携式电话机 1 的开闭, 并根据该开闭适当切换摄影时用作检象器的显示部, 所以用户不需要进行用于切换的按钮操作, 省去用于切换的麻烦, 提高操作性和便利性。另外, 通过检测便携式电话机 1 的开闭, 使与成为检象器的显示部同一侧的快门按钮的输入有效, 所以可以一边看检象器, 一边可靠输入快门按钮, 提高操作性。另外, 由于使与成为检象器的显示部相反侧的快门按钮的输入有效, 所以可以防止失误按下快门按钮等误操作。15 另外, 通过检测便携式电话机 1 的开闭, 可以点亮成为检象器的显示部的背光照明, 所以容易看见图像, 提高可见性。另外, 由于在折叠的状态下摄影时, 保存图像数据时将图像数据旋转 180 度之后保存到第 2 存储器 48 中, 所以之后显示保存的图像数据时, 可以防止颠倒显示图像的上下。

20 另外, 图 1~5 中示出了第 1 和第 2 显示部 5、20 配置在第 1 壳体 2 的场合, 但不限于此, 第 1 和第 2 显示部 5、20 也可以配置为在便携式电话机 1 折叠时一方位于内侧, 另一方位于外侧。

另外, 作为本发明的一实施例记载了上述便携式电话机 1 在折叠的状态下摄影时, 将摄影图像旋转 180 度并保存, 但不限于此, 也可以是原样保存在折叠的状态下摄影的图像, 在打开的状态下将摄影的图像旋转 180 度并保存的结构。此时, 在图 9 的步骤 S6 进行图像数据的 180 度旋转, 并存储到存储器 48 中。25

另外, 说明了作为本发明的一实施例的便携式电话机 1, 但不限于此, 笔记本型 PC (个人计算机)、PDA (Personal Digital Assistance) 等, 只要是构成30 为可折叠, 具有摄影部和折叠时在内侧和外侧分别具有显示部的结构, 就可以

适用本发明。

另外，不限于将显示部 5、20 用作检象器的场合，也可以在显示部 5、20 显示规定的显示时，可以检测便携式电话机 1 的开闭来检测显示的显示部的切换。

- 5 另外，上述的本发明的一实施例中，照相部 21 与第 2 显示部 20 同样设置在第 1 壳体 2，但在便携式电话机 1 折叠的状态下，只要可以同时看到第 2 显示部 20，也可以设置在铰链 4 的表面上等。

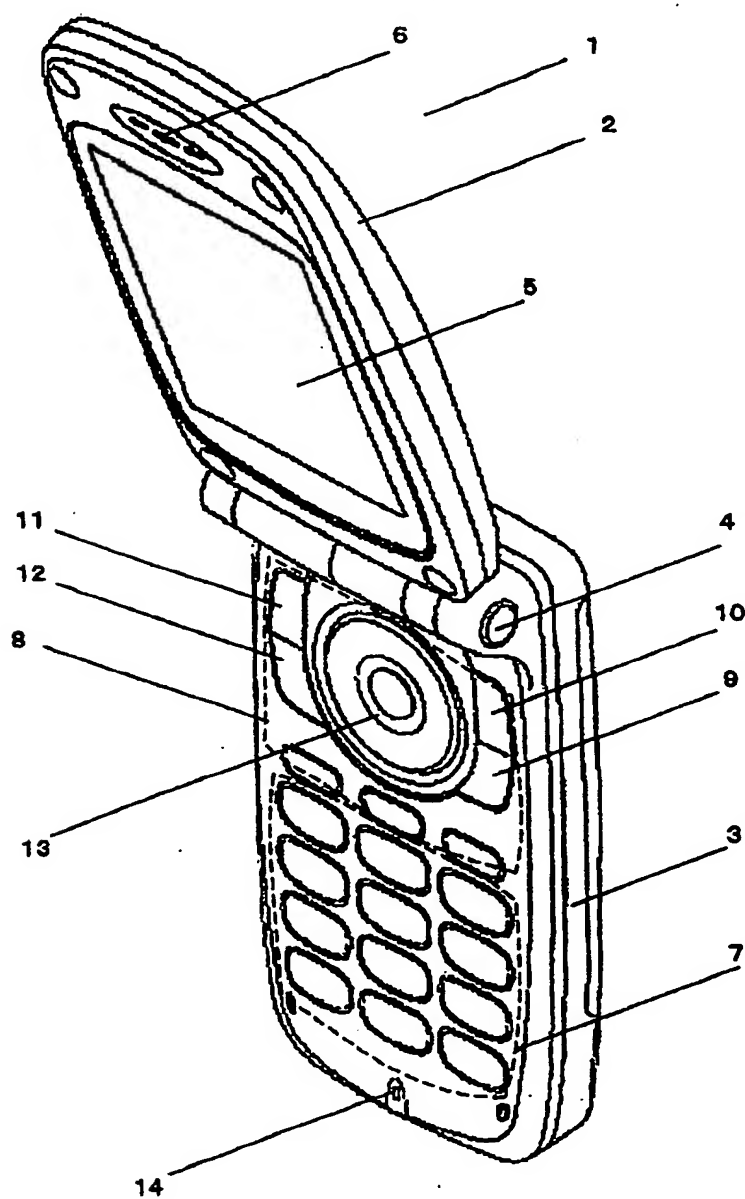


图 1

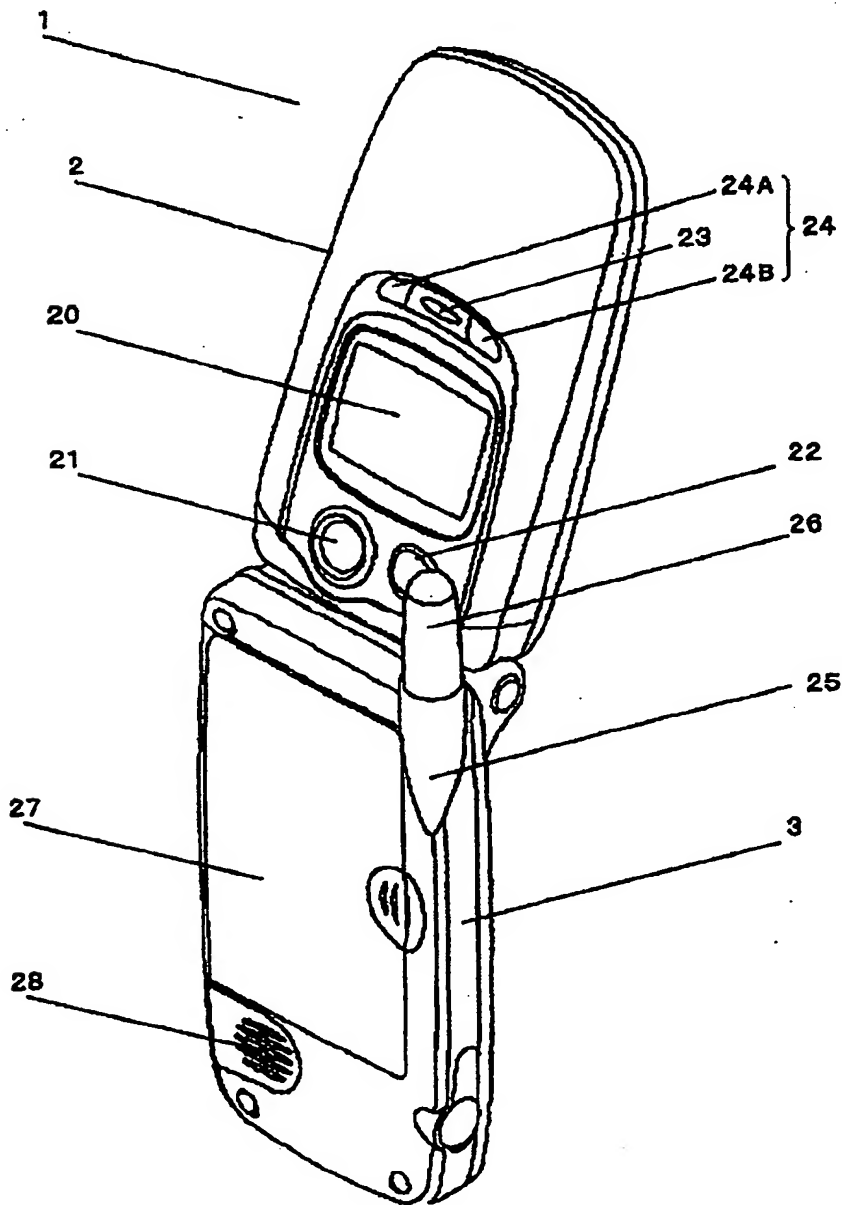


图 2

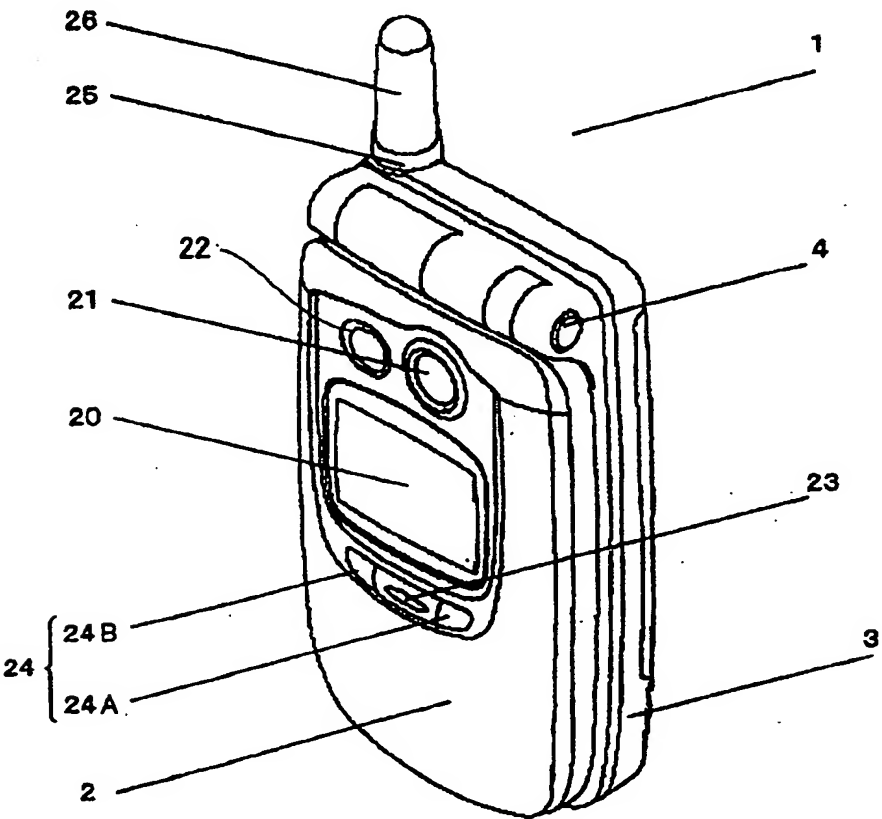


图 3

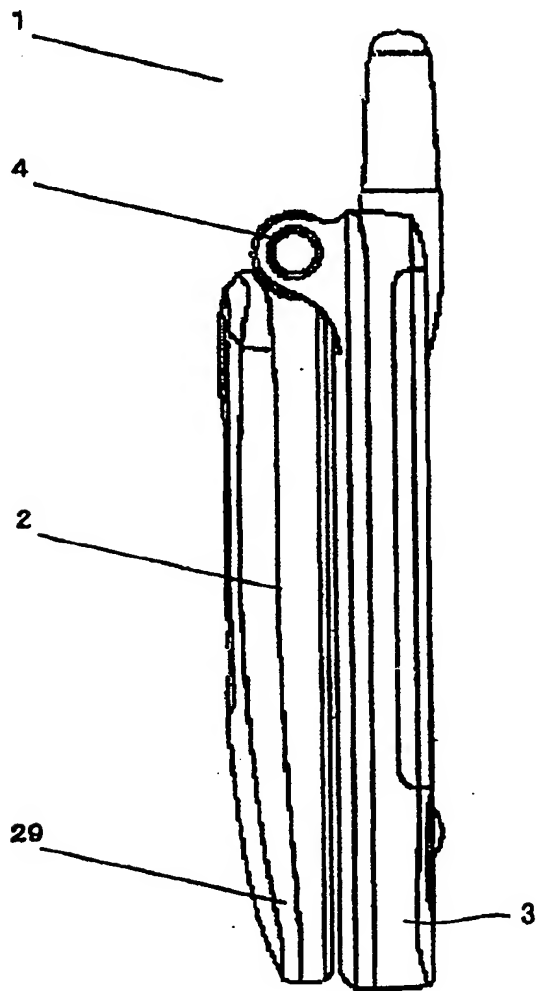


图 4

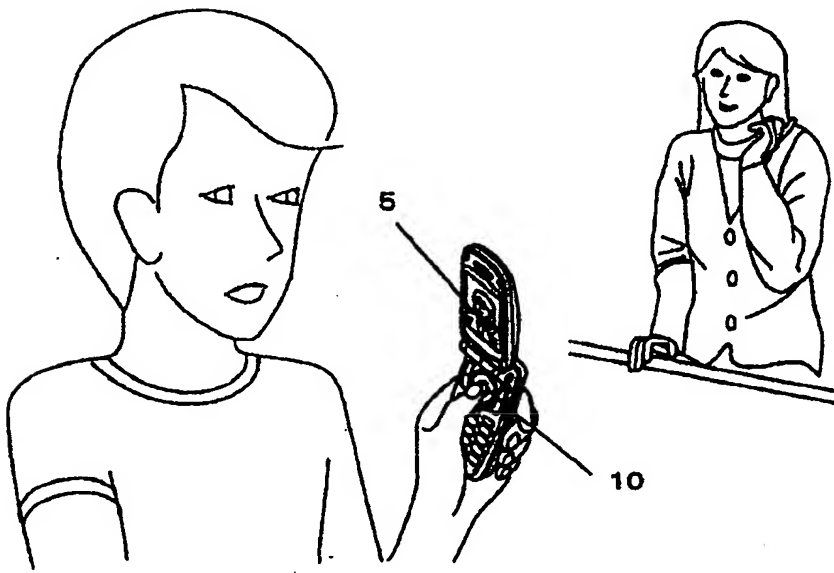


图 5A

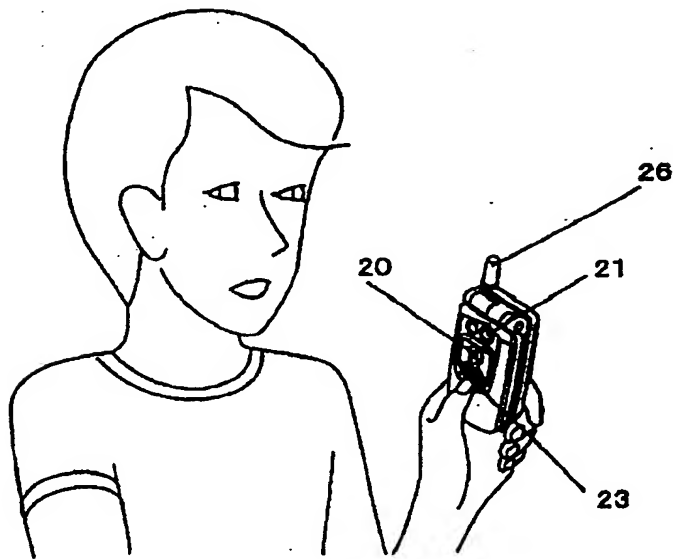


图 5B

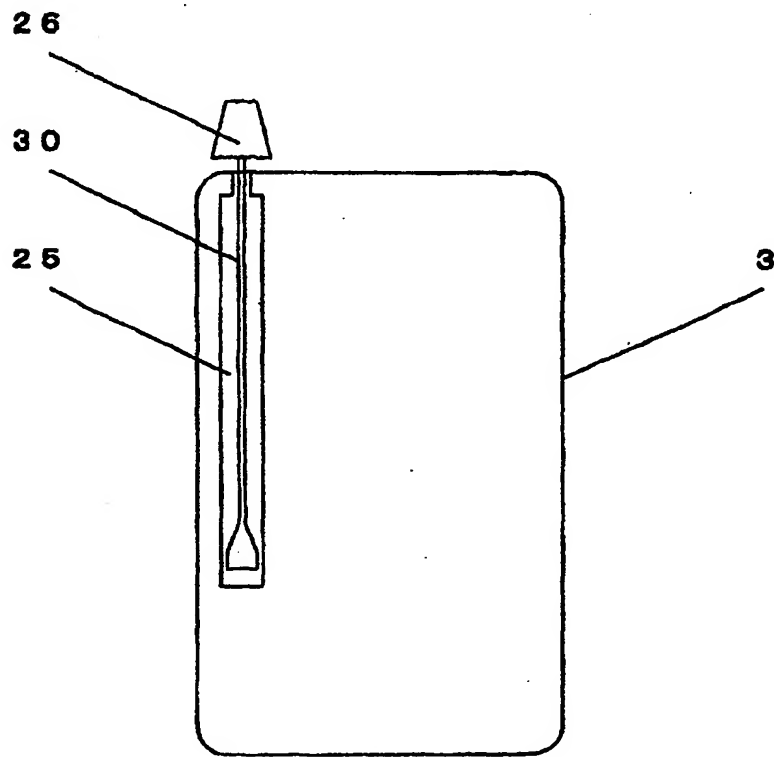


图 6

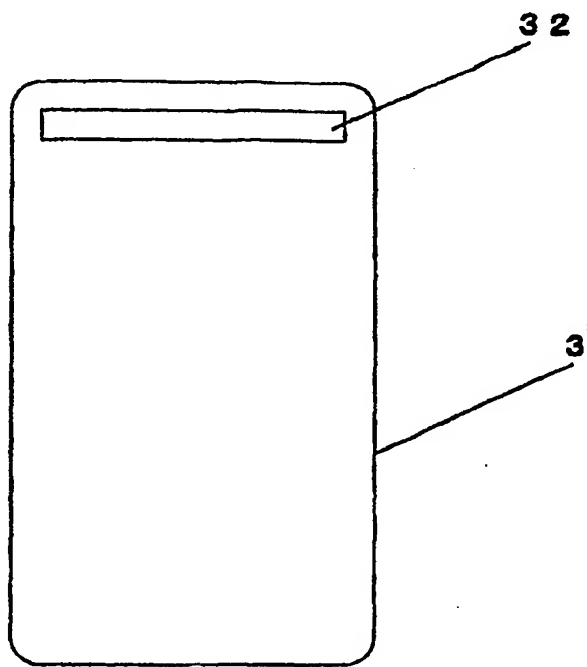


图 7A

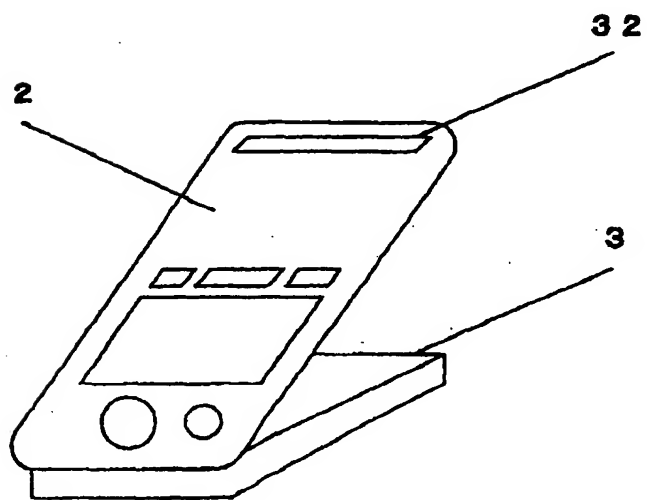


图 7B

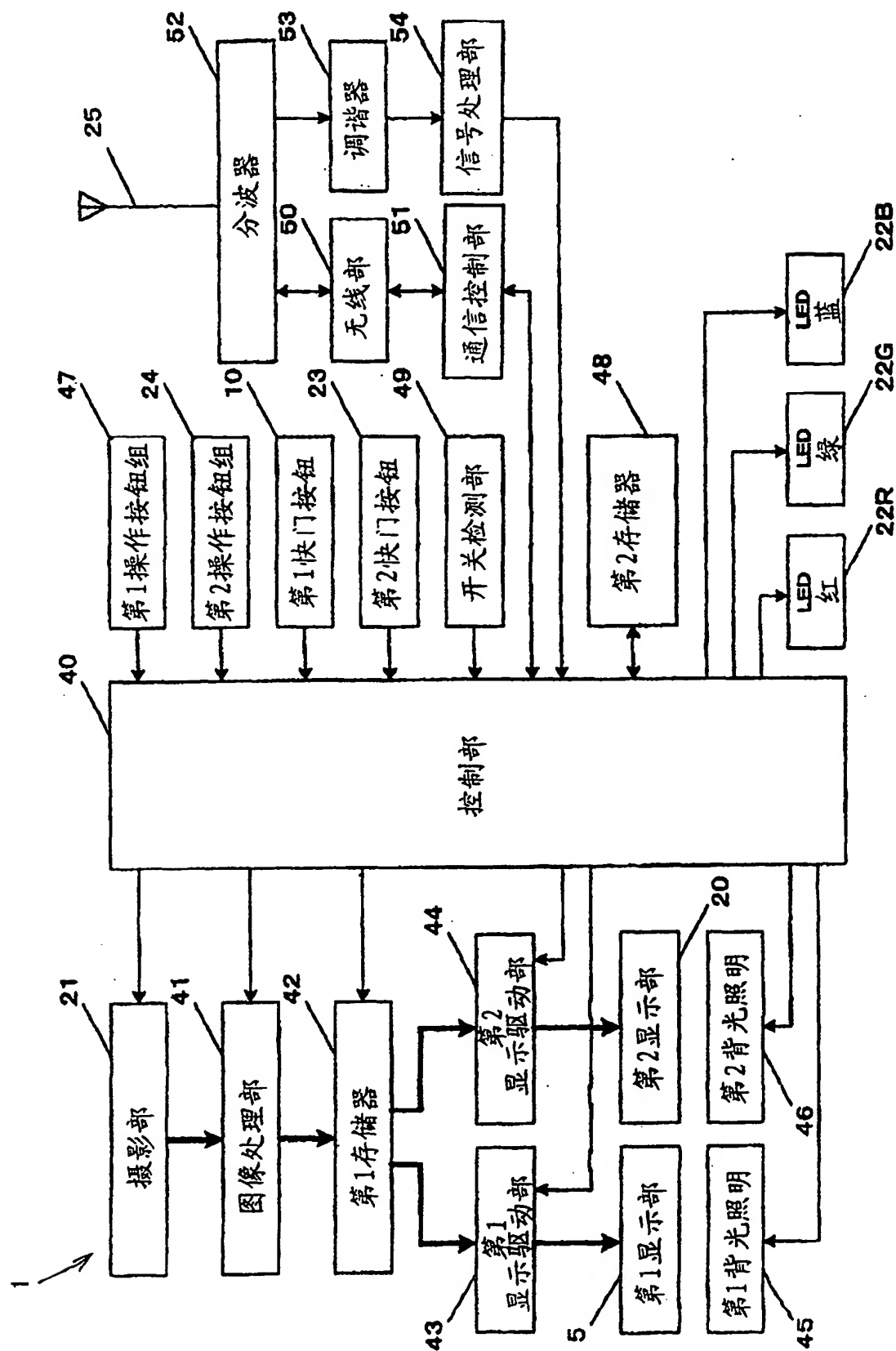


图 8

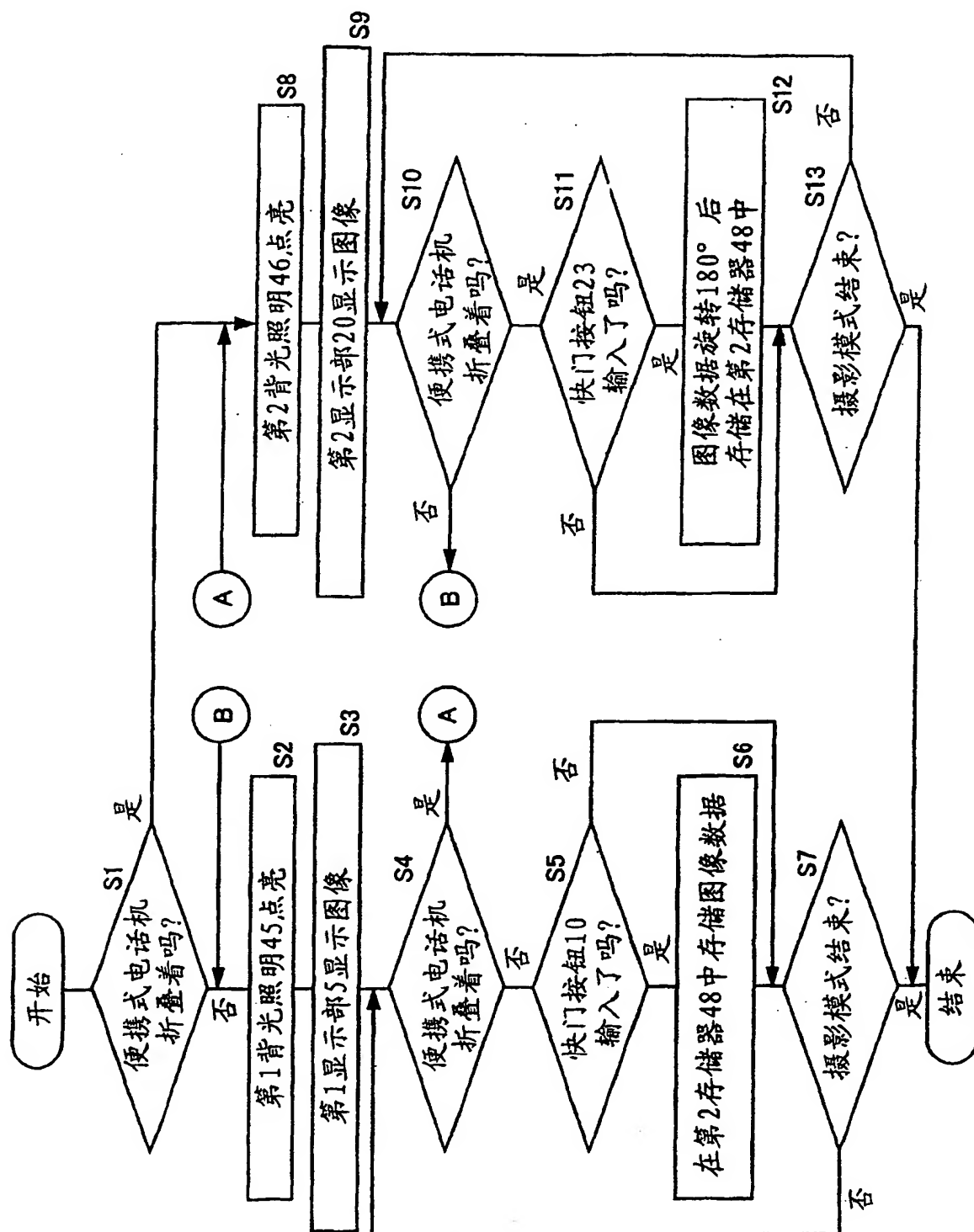


图 9

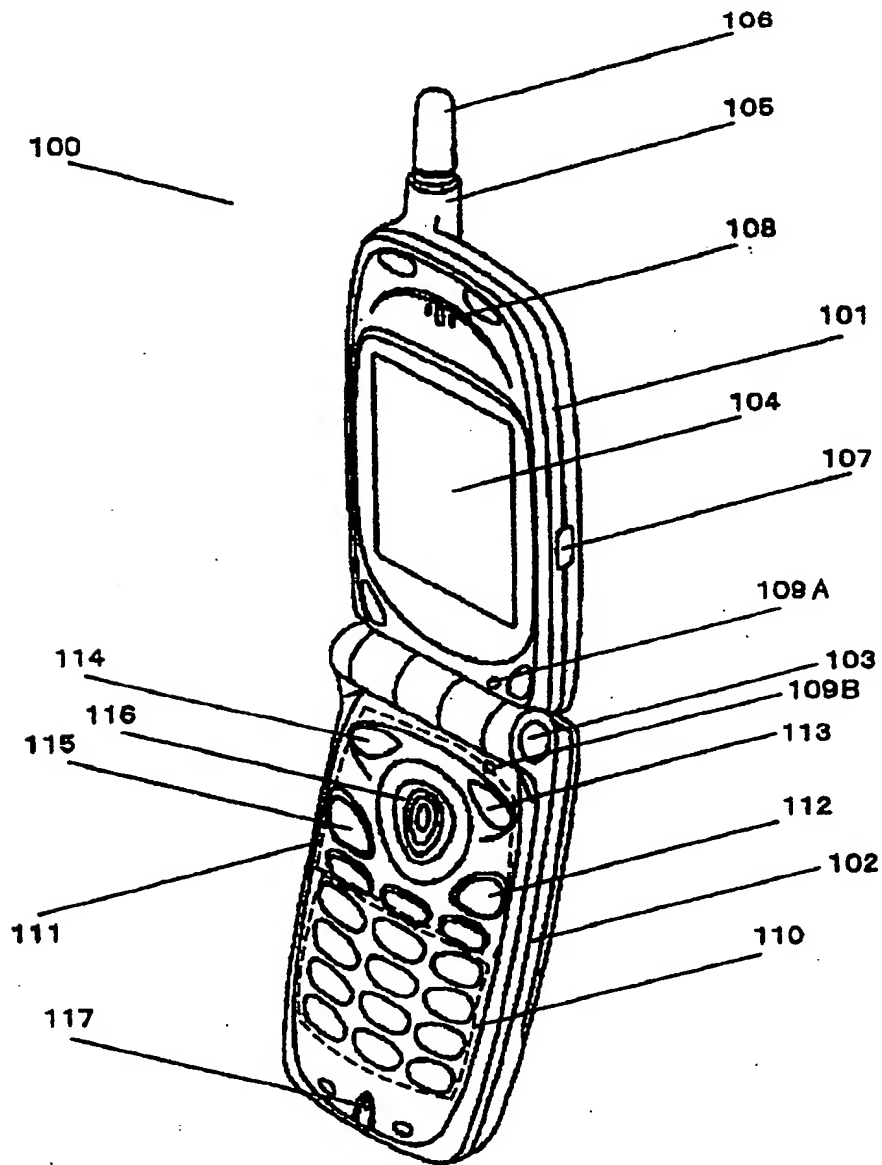


图 10

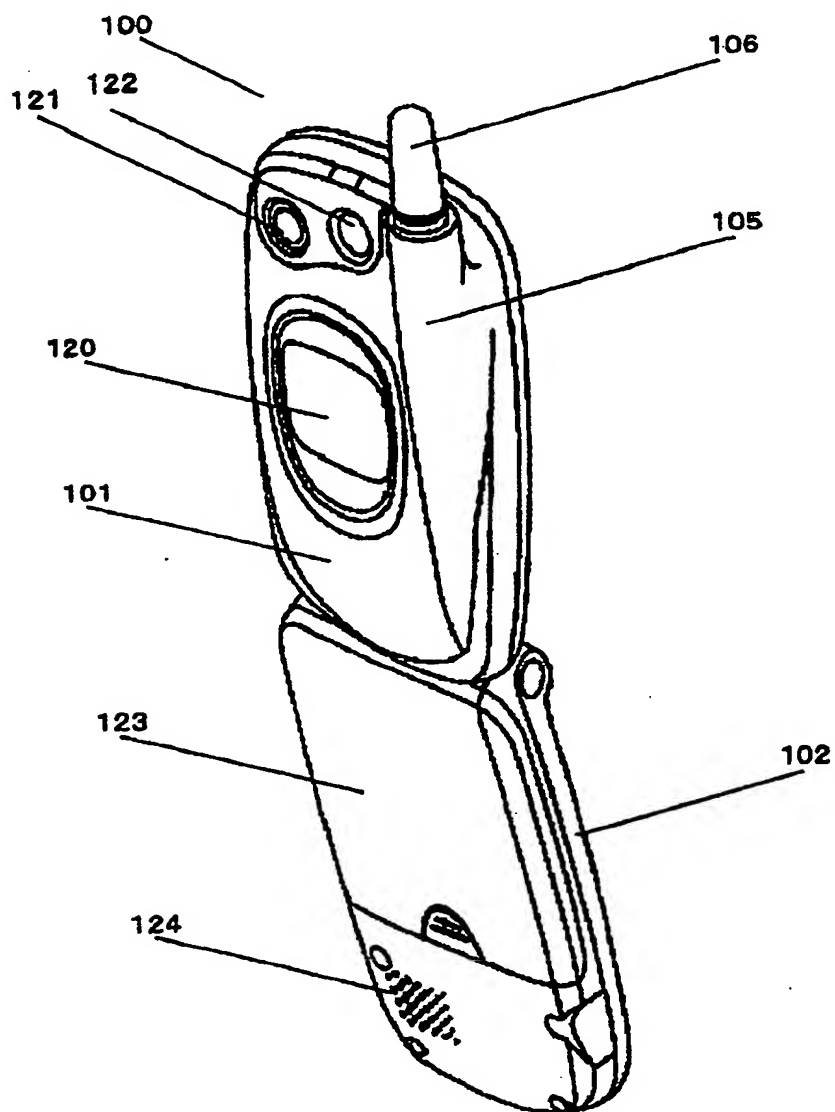


图 11

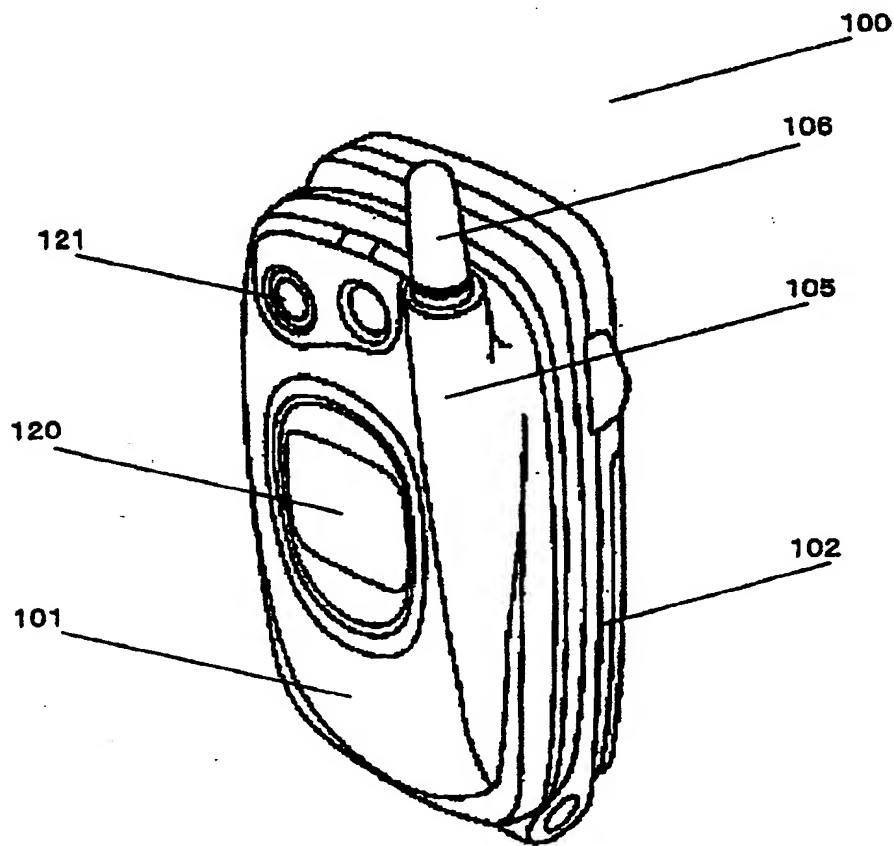


图 12

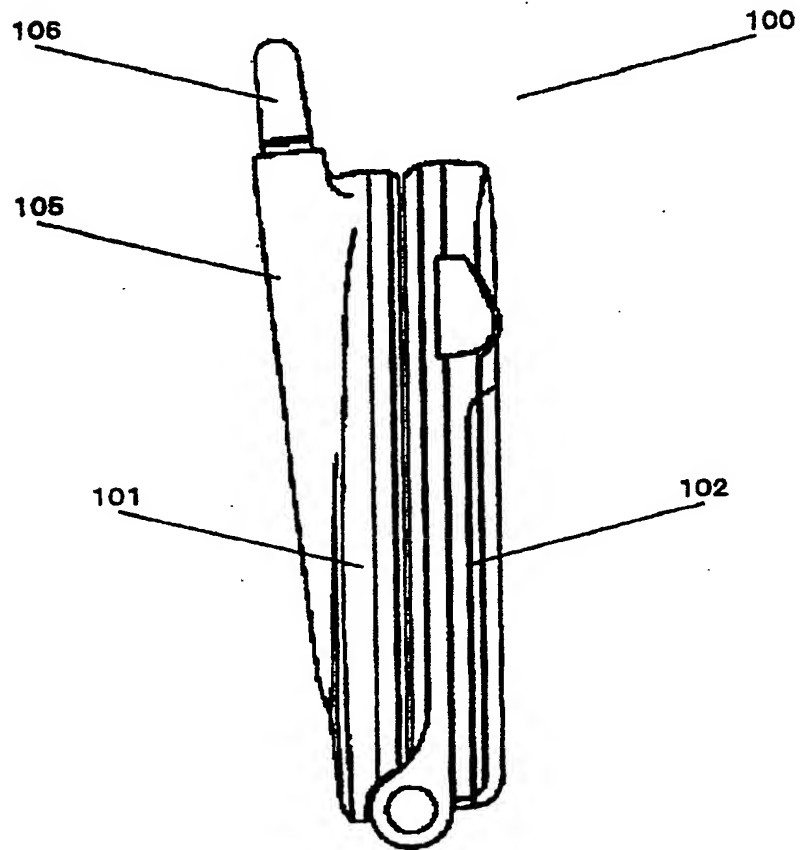


图 13

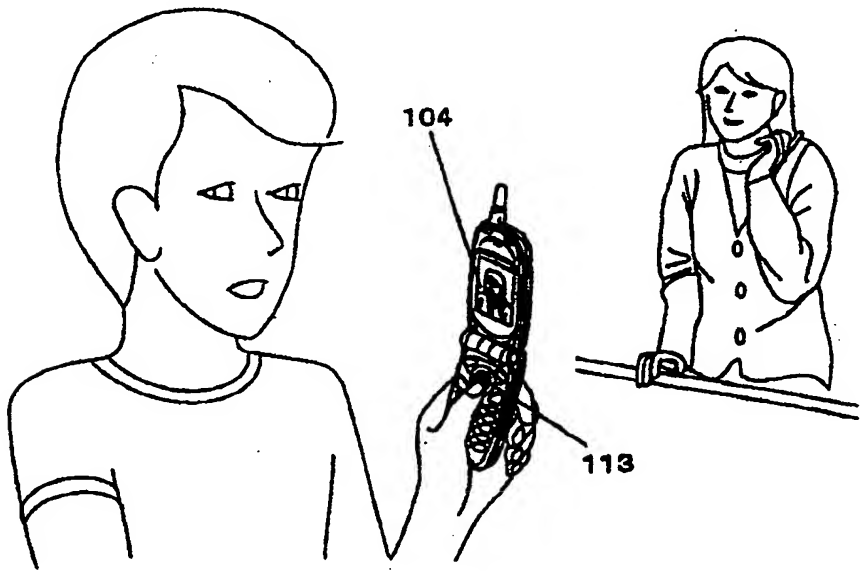


图 14A

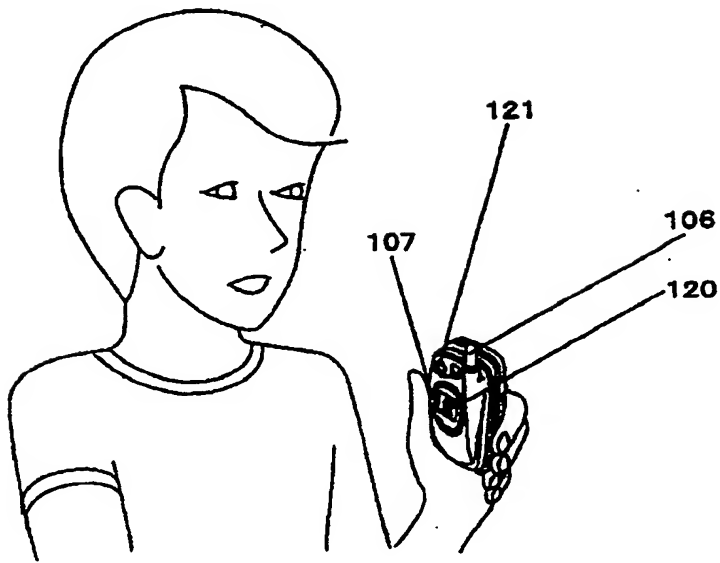


图 14B

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☒ FADED TEXT OR DRAWING

☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.